Manual de Instrucciones

HI 3820
Test Kit de acidez



Estimado cliente,

gracias por escoger un producto Hanna.

Por favor, lea este manual de instrucciones antes de utilizar el Test Kit. Le proveerá de la información necesaria para el correcto uso del mismo.

Extraiga el Test Kit químico del emboltorio y examínelo detenidamente para asegurarse de que no se han producido daños en el transporte. Si así fuera notifíqueselo a su distribuidor o a la oficina de Hanna más cercano.

Cada Test Kit se suministra con:

- Reactivo 1, 1 botella con cuentagotas (10 ml);
- Reactivo 2, 1 botella con cuentagotas (10 ml);
- Reactivo 3, 1 botella con cuentagotas (10 ml);
- Reactivo 4, 1 botella (120 ml);
- Dos recipientes calibrados (10 y 50 ml);
- jeringa calibrada

Nota: Cualquier artículo dañado debe ser devuelto en su enbalaje original.

ESPECIFICACIONES

Rango	0 a 100 mg/l (ppm) $CaCO_3$ 0 a 500 mg/l (ppm) $CaCO_3$
Incremento Menor	1 mg/l [en el rango de 0-100 mg/l] 5 mg/l [en el rango de 0-500 mg/l]
Método de Análisis	Base de titración, utilizando fenolftaleína e indicador azul de brofenol
Tamaño de muestra	5 ml y 25 ml
Número de Tests	110 (media)
Dimensiones de la caja	260x120x60 mm
Peso	910 g

ISTR3820R1 10/00

ISTR3820R1 10/99

SIGNIFICADO Y USO

La acidez es la capacidad cuantitativa de la muestra de agua para neutralizar la sustancia base a un pH establecido. A mayor acidez mayor es la capacidad corrosiva del agua. La acidez puede ser efecto de minerales ácidos, orgánicos y dióxido de carbono en forma de ácido carbónico. Hoy en día el agua se está volviendo cada vez más contaminado debido a los químicos corrosivos de los residuos industriales o lluvia ácida. Por consiguiente, las mediciones de acidez son esenciales para una correcta monitorización y poder así, definir y controlar la contaminación en lagos, ríos y alcantarillados. La acidez del agua es también importante a la hora de monitorizar suelos y piscifactorías, y de esta manera maximizar el crecimiento medioambiental.

El Test de Acidez de Hanna, viene equipado con todo lo necesario para determinar la acidez del agua. Es portáti, rápidol y fácil de utilizar. Por ello es práctico tanto para laboratorios como para campo. Su diseño hace que el Test Kit sea fácil de transportar, excepto para el Reactivo 4, que prácticamente previene daños por accidente o derrames.

Nota: mg/l equivale a ppm (partes por millón).

REACCION QUIMICA

Los ácidos fuertes (como los ácidos minerales) y ácidos orgánicos, pueden contribuir a aumentar la acidez de una muestra de agua. Utilizando hidróxido de sodio diluído como titrador e indicadores de fenolftaleina o brofenol azul, se puede determinar la cantidad de ácidos orgánicos o fuertes. La medición de esta parte de ácidos fuertes de la muestra, se conoce como Acidez Naranja de Metil. Esto se realiza mediante la titración con hidróxido de sodio hasta que la solución se vuelve de amarillo a azul/verde (pH final, más o menos 4.5). La acidez total, causada por ácidos minerales y orgánicos, se determina mediante la titración a un punto final de un pH de 8.3, utilizando fenolftaleina como indicador. Conocido como Acidez de Fenolftaleina.

INSTRUCCIONES

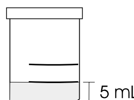
LEA LAS INSTRUCCIONES ANTES DE UTILIZAR EL INSTRUMENTO

EL PROCESO APARECE ILUSTRADO EN LA PARTE POSTERIOR

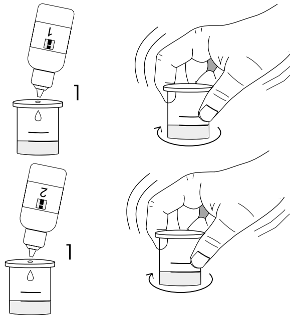
Nota: Ajuste el émbolo de la jeringa de modo que no quede atrapada ninguna burbuja de aire en la misma.

Determinación de la Acidez Naranja de Metil

- Extraiga la tapa del pequeño recipiente de plástico. Aclare el recipiente con la muestra de agua, llénelo hasta la marca de los 5 ml y cierre la tapa.



- Añada 1 gota de reactivo 1 desde la ranura de la tapa y mézclelo cuidadosamente moviendo el recipiente en pequeños círculos.



- Añada una gota de reactivo 2 a través de la ranura de la tapa. Si la solución es verde o azul, registre la lectura de la acidez naranja de metil como cero. Siga con el procedimiento para la determinación de la acidez de fenolftaleina. Si la solución es amarilla prosiga con el siguiente paso.
- Coja la jeringa de titración e introduzca el émbolo completamente en el interior de la misma. Introduzca el extremo de la jeringa en la solución del reactivo 4 y extraiga el émbolo hasta la marca de los 0 ml de la jeringa.
- Introduzca el extremo de la jeringa a través de la ranura de la tapa del recipiente de plástico y añada la solución de titración gota a gota, moviendodolo en pequeños círculos tras cada gota. Continue añadiendo la solución de titración hasta que la solución del recipiente de plástico vuelva de amarilla a verde.
- Realice la lectura de la solución de titración de la escala de la jeringa y multiplíquelo por 500, para obtener mg/l (ppm) $CaCO_3$

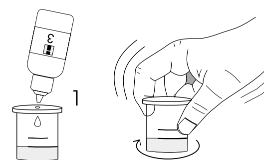
Determinación de la Acidez de Fenolftaleina

- Extraiga la tapa del recipiente de plástico. Aclárelo con el agua de la muestra, llénelo hasta la marca de 5 ml y cierre la tapa.

x 500 = mg/L $CaCO_3$

- Añada 1 gota de reactivo 3 y mézclelo. Si la solución se vuelve roja o rosa, la solución es alcalina, por lo cual se debe realizar el Test de Alcalinidad (Ver Test Kit de Alcalinidad de Hanna -HI 3811). Si la solución permanece incolora, siga el siguiente paso.

5 mL



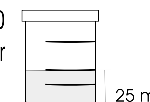
- Coja la jeringa de titración e introduzca el émbolo completamente dentro de la jeringa. Introduzca el extremo en la solución del reactivo 4 y extraiga el émbolo hasta la marca de 0 ml de la escala de la jeringa.
- Introduzca el extremo de la jeringa a través de la ranura de la tapa y añada la solución de titración gota a gota, mezclándolo suavemente tras cada gota. Continue hasta que la solución se vuelva de color rosa.

x 500 = mg/L $CaCO_3$

- Multiplique el valor de la escala de la jeringa por 500 para obtener mg/l (ppm) $CaCO_3$

Determinación de Rango Bajo

Si el resultado es menor que 100 mg/l la precisión del test puede ser mejorada.



- Extraiga la tapa del recipiente grande de plástico. Aclare el recipiente con agua de la muestra, llénelo hasta la marca de los 25 ml y cierre la tapa.
- Prosiga con el test para el Rango Alto.
- Para obtener el resultado de la acidez naranja de metil y acidez de fenolftaleina multiplique la lectura de la jeringa por 100.

x 100 = mg/L $CaCO_3$

REFERENCIAS

1987 Anuario Estándar de ASTM, Volumen 11.01 Agua (1), pág. 151-158. Métodos Oficiales de Análisis, A.O.A.C., Edición 14, 1984, pág. 618. Metodo Estándar para el Análisis del Agua y Agua Residual, Edición18, 1992, pág. 2-23, 2-24.

ACCESORIOS

HI 3820-100 reactivos para recambio (100 tests)

SALUD Y SEGIRUDAD

Los químicos de este Test Kit pueden provocar riesgo si se utilizan de manera no adecuada. Lea las pág. de Salud y Seguridad antes de trabajar con el Test Kit.